البطاقة 06	بطاقة الوضعية التعليمية . الكثافة و درجة الحرارة		
متوسطة	صاولة عبد الحميد . قسنطينة	الأستاذ	صالح . ش
السنة	الأولى متوسط	المادة	العلوم الفيزيائية
الميدان	المادة و تحولاتها		
الكفاءة الختامية	يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة مفسرا هذه التحولات بالاستعانة بالنموذج الحبيبي للمادة		
الوحدة التعلمية	**الكثافة**		
مركبة الكفاءة 01	يقيس بعض المقادير الفيزيائية باستخدام الوسيلة و الطريقة المنسبتين و يستخدمها في حل مشكلات تتعلق بها في المخبر و خارجه		
الأهداف التعلمية	• يعزز مهارته في قياس كتلة المادة الصلبة و المادة السائلة • يعزز مهارته في قياس الحجوم • **يتعرف على مفهوم الكثافة** • **يقارن مواد من حيث كثافتها** • **يفسر ظاهرة طفو بعض الأجسام فوق الماء و غرق بعضها** • **يكتسب مهارة في تعيين درجة الحرارة** • **يستخدم المحرار** • **يستخدم الوحدة المناسبة للتعبير عن درجة الحرارة**		
خصائص الوضعية التعلمية و طبيعتها	وضعية تجريبية تعتمد على القياس المباشر لتعيين الكثافة		
السندات التعليمية المستعملة	ميزان روبرفال، كتل عيارية ، معكب من الخشب ، مكعب من الحديد، مكعب من النحاس ماء ، زيت ، زجاجيات الحجوم.		
العقبات المطلوب تخطيها	• صعوبة في استوعاب مفهوم الكثافة و الجمع بين مفهوم الكثافة و الكتلة الحجمية		

سير الوضعية التعليمية

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	الملاحظات
المرحلة 01 تقريب مفهوم الكثافة	تقويم تشخيصي متعلق بالكتلة الحجمية **الوضعية الجزئية 01:** **شاهدت في حياتك اليومية اجسما تطفو فوق الماء مثل قارورة بلاستيكية، و أخرى تغرق مثل المسمار الحديد** **كما شاهدت ان الزيت إذا خلط بالماء فإن الزيت ينفصل و يبقى يطفو فوق الماء** **فلماذا ذلك الجسم يغوص و الآخر يطفو فوق الماء؟** **النشاطات التعليمية:** • الفرضيات و الاقتراحات • مناقشتها	**تقديم الفرضيات و مناقشتها**	

	إرساء الموارد المعرفية	اعتماد المنهج التجريبي للقياس و ملأ الجداول	

1. أجسام تطفو فوق الماء:

المادة	الخشب	الزيت	مواد أخرى
الحجم cm^3			
الكتلة g			
$\rho_{\text{المادة}}(\frac{g}{cm^3})$			
$\frac{\rho_{\text{المادة}}}{\rho_{\text{الماء}}}$			

نتيجة : من الجدول التجريبي نستنتج أن جميع الأجسام التي تطفو فوق الماء كتلتها الحجمية اقل من الكتلة الحجمية للماء أي اقل من 1

2. أجسام تغرق في الماء:

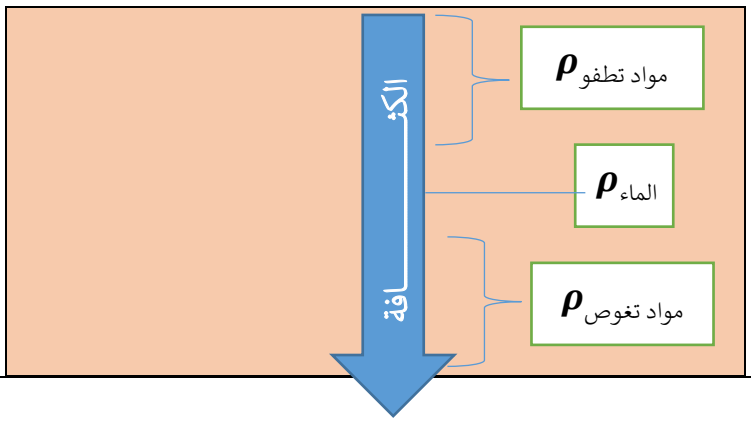
المادة	الحديد	النحاس	مواد أخرى
الحجم cm^3			
الكتلة g			
$\rho_{\text{المادة}}(\frac{g}{cm^3})$			
$\frac{\rho_{\text{المادة}}}{\rho_{\text{الماء}}}$			

نتيجة: من الجدول التجريبي نستنتج أن جميع الأجسام التي تغرق في الماء كتلتها الحجمية أكبر من الكتلة الحجمية للماء أي أكبر من 1

كثافة جسم صلب او سائل بالنسبة للماء هي حاصل قسمة الكتلة الحجمية للجسم على الكتلة الحجمية للماء و نرمز لها بالرمز d حيث :

$$d = \frac{\rho_{\text{المادة}}}{\rho_{\text{الماء}}}$$

الكثافة لا وحدة لها

المرحلة 02 مخطط توضيحي للكثافة بالنسبة للماء			

المرحلة 03 درجة الحرارة	**تعيين درجة الحرارة** الوضعية الجزئية البسيطة 02 : **عرض عليك ثلاث أوعية أحدها فيها ماء عادي و الثاني به ماء بارد و الثالث فيه ماء ساخن . و طلب منك التفريق بينها دون استعمال اللمس ، اقترح كيف يكون ذلك ؟** **النشاطات التعليمية:** • الفرضيات • مناقشتها **إرساء الموارد المعرفية:** 1. **تعيين درجة الحرارة :** لتعين درجة الحرارة نستعمل المحرار (الترمومتر) ، و نعبر عن القيمة المعينة بوحدة تسمى الدرجة المئوية م° أو السلسيوز celsius) °C يوجد أنواع عديدة للمحرار منها: المحرار الزئبقي ، و المحرار الطبي، و المحرار بالأشعة تحت الحمراء. تقويم : الموارد المعرفية	**تقديم افرضيات و مناقشة الأفكار** **قياس درجة الحرارة بالمحرار و التعبير عن ذلك تعبيرا فيزيائيا**	